

00 P 1902



⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑩ DE 196 19 521 A 1

⑪ Int. Cl. 6:  
**H 04 M 3/42**  
H 04 Q 3/495  
H 04 M 15/00  
H 04 M 3/48

⑪ Aktenzeichen: 196 19 521.7  
⑫ Anmeldetag: 15. 5. 96  
⑬ Offenlegungstag: 27. 11. 97

(1)

⑪ Anmelder:  
Deutsche Telekom AG, 53113 Bonn, DE

⑫ Erfinder:  
Baumkötter, Manfred, 48346 Ostbevern, DE

⑬ Entgegenhaltungen:

GB 22 89 599 A  
US 54 38 616  
US 54 25 091  
WO 94 28 683 A1  
WO 94 13 109 A1

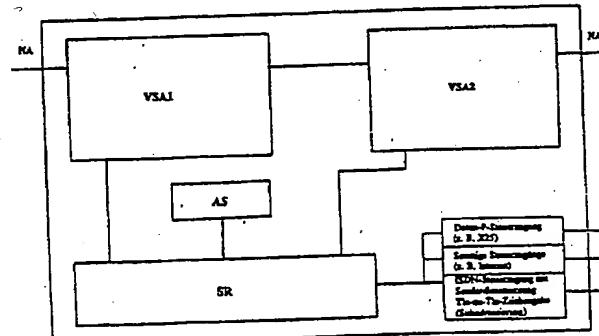
Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑭ Verfahren und Anordnung zum Aufbau von temporären Telekommunikationsverbindungen

⑮ Die erfindungsgemäße Lösung hat zum Ziel, die Kosten für den Verbindungsauflauf zu minimieren.

Die erfindungsgemäße Lösung basiert auf der Ausnutzung der Kostenunterschiede, die aus den richtungsgebundenen Kostenstrukturen für den Aufbau von Verbindungen resultieren. Erfindungsgemäß wird eine Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE dem Teilnehmer zugeordnet, von dem beim Aufbau einer Verbindung die geringsten Kosten anfallen. Zu dieser Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE wird vom anrufenden Teilnehmer unter Angabe der Zielrufnummer der Verbindungswunsch übermittelt. Von der Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE wird die Verbindung zu beiden Teilnehmern hergestellt und durchgeschaltet.

Die erfindungsgemäße Lösung wird vorzugsweise für Fernverbindungen, insbesondere zu Ländern, bei denen Vermittlungskosten von der Richtung des Verbindungsauflaufs abhängig sind, eingesetzt.



DE 196 19 521 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen  
BUNDESDRUCKEREI 10. 97 702 048/23

## Beschreibung

Die Gebühren für Telekommunikationsverbindungen sind unter anderem von der Richtung des Verbindungs- aufbaus und von den Entfernungen der Kommunikationsendgeräte voneinander abhängig. Eine Verbindung von Deutschland nach den USA ist teurer als eine Verbindung, die von den USA nach Deutschland aufgebaut wird. Demnächst werden in Deutschland Großkunden bestimmte Rabatte für die Verbindungskosten eingeräumt, so daß die Kosten innerhalb eines Konzerns, also auch innerhalb Deutschlands, von der Richtung des Verbindungs- aufbaus abhängig sein können.

Nach dem Stand der Technik werden in den USA Verbindungen, die von Deutschland gewünscht werden, nach Auftrag durch sogenannte Call-Back-Dienste von den USA aus manuell ausgeführt. Durch den Verbindungs- aufbau von den USA in Richtung Deutschland wird dann die kostengünstigere Tarifierung für den Kunden in Deutschland genutzt.

Die Erfindung macht es sich zur Aufgabe, die Funktionen der Call-Back-Dienste zu automatisieren. Ein Benutzer bzw. ein Nutzungsberechtigter, soll durch die Erfindung Call-Back-Verbindungen selbstständig steuern und ausführen können. Die Funktionen sollen dabei weitestgehend automatisiert werden.

Die erfindungsgemäße Aufgabe wird durch eine Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE nach Fig. 1 gelöst. Die Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE wird in der Regel an dem Ort eingerichtet, von dem aus teuere Fernverbindungen relativ kostengünstig aufgebaut werden können.

Ein Benutzer in Hamburg, der z. B. eine Telefonverbindung nach New York benötigt, wird nach der erfindungsgemäßen Lösung eine Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE in den USA anwählen. Die Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE kann im Prinzip an jeder beliebigen Stelle betrieben werden, an der mindestens zwei Telefonanschlüsse vorhanden sind. In der Regel wird man die Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE in dem Gebiet aufstellen, in dem sich die am häufigsten angewählten Zielrufnummern befinden. In der Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE sind die nutzungsberechtigten Quellrufnummern gespeichert, um einen Mißbrauch zu verhindern. Jeder Quellrufnummer kann noch eine User-ID zugeordnet werden. Die User-ID reduziert die Anzahl der Zeichen, mit denen ein anruferndes Quell-Kommunikationsendgerät KE sich identifiziert bzw. die Rückrufnummer übermittelt.

Nach der Anwahl der Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE durch ein Quell-Kommunikationsendgerät KE wird der Ruf abgefragt. Die Verbindung zur Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE ist hergestellt. Mit Hilfe eines Sprachspeichermoduls AmT erfolgt nun eine Aufforderung an den Anrufer, seine User-ID per Mehrfrequenzwahlverfahren MFV einzugeben. Der Anrufer gibt seine User ID ein. Die User ID wird in der Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE empfangen, ausgewertet und mit den eingespeicherten User-ID verglichen. Die User-ID wird als nutzungsberechtigt erkannt und die zugeordnete Quellrufnummer in einen geeigneten Wahlspeicher für den Rückruf übertragen. Danach wird der Anrufer durch das Sprachspeichermodul AmT zur Eingabe der Zielrufnummer in den USA aufgefordert. Der Benutzer gibt die Zielrufnummer ein. Das Ende der Zielrufnummer kann durch ein besonderes Zeichen wie z. B. "#" gekennzeichnet werden. Eine längere Eingabepause kann ebenfalls als Ende der Rufnummer

Speicher SR sendet einen Steuerbefehl zu den Baugruppen Wähl- und Abfragesystem WAS, wodurch beide Verbindungen ausgelöst werden.

2. Durch eine Baugruppe Nutzpegelerkennung NPE 5 in der Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE wird geprüft, ob längere definierte Sprach- bzw. Nutzpegelpausen auf/in der Leitung/Verbindung sind. Die Werte für die Pausenzeit können beispielsweise bei einer Konfiguration der Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE eingegeben und abgespeichert werden. Bei Erkennen von Sprach- bzw. Nutzpegelpausen auf der Leitung wird durch die Baugruppe Nutzpegelerkennung NPE eine Meldung zur Baugruppe Steuerrechner mit Speicher SR übermittelt.

15 Die Baugruppe Steuerrechner mit Speicher SR sendet einen Steuerbefehl zu den Baugruppen Wähl- und Abfragesystem WAS, wodurch beide Verbindungen ausgelöst werden.

19 3. Durch eine Baugruppe D-Kanal Protokoll-Auswertung DPA in der Wähl und Vermittlungseinrichtung WVE wird geprüft, ob aus einer der Verbindungen Auslösemeldungen nach dem ISDN-Protokoll eintreffen (z. B. Disconnect). Bei Erkennen von derartigen Meldungen wird durch die Baugruppe Wählbereitschaftserkennung WBE eine Meldung zur Baugruppe Steuerrechner mit Speicher SR übermittelt. Die Baugruppe Steuerrechner mit Speicher SR sendet einen Steuerbefehl zu den Baugruppen Wähl- und Abfragesystem WAS, wodurch beide Verbindungen ausgelöst werden.

20 4. Die Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE empfängt über ein separates Netz bzw. über eine separate Verbindung einen Auslösebefehl. Es ist denkbar, über ein X.25 Netz eine Auslösezeichenfolge zur Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE zu senden. Die Auslösezeichenfolge muß geeignete Zeichen enthalten, um den Auslösebefehl einer Verbindung zuzuordnen (Rufnummer/n, Session ID ...). Die Auslösung erfolgt dann wie unter Punkt 1 bis 3 beschrieben.

25 Zusätzlich zu den bereits beschriebenen Verbindungs- aufbauabfolgen besteht die Möglichkeit, eine Verbindung von einem Quell-Kommunikationsendgerät KE nach der Übermittlung der Steuerzeichenfolge (Zielrufnummer, ID) nicht auszulösen, sondern zu halten, während die Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE die Verbindung zur Zielrufnummer herstellt.

30 Nach dem Ende des Verbindungs- aufbaus (der Wahl) werden die Teilstücke der Verbindung über die Baugruppen Koppelsystem KS verbunden. Der Benutzer am Quell-Kommunikationsendgerät KE hört direkt den Freiton des Ziel-Kommunikationsendgerätes KE. Nach Abfrage kann die Verbindung benutzt werden. Diese Lösung ist immer dann interessant, wenn die Verbindungs- kosten vom Quell-Kommunikationsendgerät KE zur Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE in Verbindungs- aufbaurichtung zur Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE günstiger oder gleich sind.

35 Des weiteren wird diese Lösung bei der Verkettung von mehreren Teilstücken über mehrere erfindungsgemäße Wähl- und Vermittlungseinrichtungen WVE verwendet.

40 60 Dazu wird durch das Quell-Kommunikationsendgerät KE eine Zeichenkette gebildet, die Zielnummern für mehrere Verbindungs- teilstücke enthält. Die erste Zielrufnummer wird in der ersten Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE ausgewertet und aus der Zeichenkette gelöscht. Entsprechend der ersten Zielrufnummer wird eine Verbindung zu einer zweiten Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE aufgebaut. Die Restzeichenkette

*auf  
auskug*

mit den verbliebenen Zielrufnummern wird an die zweite WVE übertragen. Diese Vorgänge können sich mehrmals wiederholen bis ein Ziel-Kommunikationsendgerät KE erreicht wird.

In dem bisher beschriebenen Verfahren wurden die Informationszeichenketten vom Quell-Kommunikationsendgerät KE zur Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE mit Hilfe des Mehrfrequenzwahlverfahrens MFV übertragen. Hierzu gibt es Alternativen.

1. Die Zeichenketten mit den Verbindungsinformationen werden durch die zur Zeit von den Verbindungskosten her kostenlosen ISDN-Dienste Subadressierung bzw. Teilnehmer zu Teilnehmer-Zeichengabe übertragen. (Die Informationen liegen an der Gegenstelle vor, bevor die Verbindung abgefragt und damit gebührenpflichtig wird.) Sie werden in der Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE durch die Baugruppe D-Kanal Protokoll-Auswertung DPA ausgewertet und an die Baugruppe Steuerrechner mit Speicher SR weitergeleitet.

Bei Besetzfällen des Ziel-Kommunikationsendgerätes KE wird die ankommende Verbindung nicht abgefragt und somit nicht gebührenpflichtig. Zur Information des Quell-Kommunikationsendgerätes KE kann eine Besetztinformation gesendet werden.

2. Die Zeichenketten mit den Verbindungsinformationen werden über ein Datex-P oder ein sonstiges Netz vom Quell-Kommunikationsendgerät KE zur Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE übertragen. Besonders bei aufwendigen Kommunikationsendgeräten KE mit hohem Verkehrsaufkommen kann es sich lohnen, die Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE über ein Datex-P Netz bzw. über ein beliebiges anderes Netz (ggf. Internet ...) zu steuern. Die Abläufe in der Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE bleiben dabei im Prinzip gleich, da sich nur die Quelle der Zeichenketten geändert hat. Als Vorteil ergibt sich zusätzlich, daß das Auslösen sowie das Weiterleiten von Besetztinformationen ebenfalls über das separate Netz erfolgen. Bei einem X.25 Netz würde sich dadurch zum Beispiel ein gutes Verhältnis zwischen Arbeitsgeschwindigkeit und Betriebskosten einstellen.

Bei größeren Kommunikationsanlagen KA mit mehreren Anschlüssen bzw. bei der Verwendung von Sammelanschlüssen kann es problematisch werden, den Rückruf einer Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE einem Kommunikationsendgerät KE zuzuordnen.

Die Probleme können gelöst werden, indem beispielsweise in einer Quell-Kommunikationsanlage KA eine Session-ID erzeugt wird. Die Session-ID wird dem Verbindungswunsch (dem Kommunikationsendgerät KE für das die Verbindung aufgebaut wird) zugeordnet und gespeichert. Anschließend wird die Session ID mit der übrigen Information (Zielrufnummer, User-ID ...) zur Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE übertragen. Die Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE sendet die so empfangene Session-ID beim Rückruf zur Quell-Kommunikationsanlage KA zurück. Hierzu läßt sich beispielsweise das aus dem ISDN bekannte Leistungsmerkmal ISDN-Subadressierung verwenden. Anhand der empfangenen Session-ID wird nun in der Kommunikationsanlage KA eine eindeutige Zuordnung der Verbindung möglich.

In einer einfacheren Version kann die Verbindung von der Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE zum Ziel-Kommunikationsendgerät KE auch vom Benutzer am Quell-Kommunikationsendgerät KE direkt gewählt werden.

5 Dazu wird eine Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE von einem Kommunikationsendgerät KE wie üblich angewählt. Eine Quell-ID bzw. Quell-Rufnummer wird zur Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE übertragen. Die Verbindung wird unterbrochen. Nach Überprüfung der Nutzungsberechtigung wird das Quell-Kommunikationsendgerät KE zurückgerufen (Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE erste Vermittlungssystemanpassung VSA1). Die zweite Vermittlungssystemanpassung VSA2 belegt eine zweite Leitung und durch die Baugruppen Koppelsystem KS werden die beiden Teilstücke verbunden. Der Benutzer des Quell-Kommunikationsendgerätes KE hört nun einen Wählton vom Ort der Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE. Das Ziel-Kommunikationsendgerät KE kann nun direkt vom Quell-Kommunikationsendgerät KE aus angewählt werden. Hierzu bietet sich das Mehrfrequenzwahlverfahren MFV an.

25 Die erfindungsgemäße Anordnung ist als Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE ausgeführt (Fig. 1). Sie besteht aus mindestens zwei Baugruppen Vermittlungssystemanpassung VSA1 und VSA2. In jeder Baugruppe Vermittlungssystemanpassung VSA1 und VSA2 (Fig. 2) sind jeweils eine Baugruppe Koppelsystem (KS) und mit dieser verbunden eine Baugruppe Wähl- und Abfragesystem (WAS) angeordnet. Die Baugruppen Koppelsystem KS und Wähl- und Abfragesystem WAS sind direkt mit einem Steuerrechner mit Speicher SR verbunden. Die Baugruppen Vermittlungssystemanpassung VSA1 und VSA2 sind über ihre Baugruppen Koppelsystem (KS) miteinander und über die Ein-/Ausgänge ihrer Baugruppen Wähl- und Abfragesystem (WAS), die an den Netzanschlüssen NA liegen, mit Rufnummern bzw. mit Ports eines Fernmeldenetzes verbunden. Die Baugruppen Vermittlungssystemanpassung VSA1 VSA2 bestehen weiterhin jeweils aus den Baugruppen Nutzpegelektion NPE, D-Kanal Protokoll-Auswertung DPA, Ansagesystem mit Textspeicher AmT Mehrfrequenzwahl-Zeichenauswertung MFV-ZA, Wähltonerkennung WBE und Ruferkennung RE. Diese Baugruppen sind über ihre Ausgänge direkt mit dem für beide Baugruppen Vermittlungssystemanpassung VSA1 und VSA2 gemeinsamen Steuerrechner mit Speicher SR und über ihre Eingänge mit dem jeweiligen Netzanschluß NA verbunden.

35 Damit ist für den Verbindungsaufbau in jede Richtung der Verbindung immer eine Baugruppe Vermittlungssystemanpassung VSA1 oder VSA2 zuständig.

40 Der Steuerrechner SR ist vorzugsweise mit zusätzlichen Steuerzugängen ausgerüstet. Über diese Steuerzugänge, beispielsweise einen Datex-P Steuerzugang, einen Internet-Steuerzugang oder einen ISDN-Steuerzugang, können die Befehle zum Aufbau einer Verbindung direkt eingegeben werden. Des Weiteren ist es möglich, über diese Steuerzugänge den Steuerrechner SR von einem berechtigten Personenkreis zu programmieren bzw. zu überwachen. Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung, die insbesondere dann notwendig ist, wenn mehrere Teilnehmer Zugriff auf die erfindungsgemäße Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE haben, besteht in der Anordnung einer als Abrechnungssystem AS konfigurierten Baugruppe an den Steuerrechner mit Speicher SR. Mittels des Steuerzuganges besteht dann

die Möglichkeit, die Verbindungsdaten der einzelnen Nutzer abzufordern, so daß die Erstellung einer Gebührenrechnung für jeden einzelnen Benutzer möglich ist.

Die erfundungsgemäße Lösung wird anhand eines Beispiels für eine Verbindungsauflaufbauprozedur näher erläutert.

In dem Beispiel gehen wir davon aus, daß eine Verbindung, die von Paris aus in Richtung Bonn aufgebaut wird, wesentlich kostengünstiger ist, als wenn die gleiche Verbindung aus Richtung Bonn aufgebaut würde. Um Kosten zu sparen, betreibt eine Firma in Paris eine erfundungsgemäße Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE in Paris sowie das Kommunikationsendgerät KE in Deutschland sollen am ISDN-Netz angeschlossen sein.

Eine Situation, bei der Verbindungs kosten von Richtung des Verbindungsauflaufbaus abhängig sind, kann demnächst auch innerhalb Deutschlands (auch innerhalb des Netzes der Telekom) entstehen, denn es ist vorgesehen, Großkunden sehr hohe Rabatte einzuräumen.

Der Verbindungsauflaufbau/Verbindungsabbau erfolgt wie nachstehend beschrieben:

1. Der Benutzer in Bonn wünscht eine Verbindung nach Paris.
2. Der Benutzer in Bonn betätigt an seinem ISDN-Telefon eine Sondertaste, die es ihm ermöglicht, den Zwischenspeicher für das ISDN-Leistungsmerkmal Subadressierung zu beschreiben.
3. Der Benutzer gibt die Zielrufnummer für Paris ein.
4. Der Benutzer wählt die Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE in Paris an.
5. Die Verbindung wird zwar aufgebaut, aber nicht von der Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE abgefragt, so daß sie nicht gebührenpflichtig wird.
6. Das ISDN Vermittlungssystem überträgt die Quellrufnummer zur Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE.
7. Die Informationen der Subadressierung werden vom Kommunikationsendgerät KE in Bonn zur Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE in Paris übertragen.
8. Die Informationen werden von der Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE empfangen, ausgewertet und zum Steuerrechner mit Speicher SR übertragen.
9. Die Verbindung zur Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE wird ausgelöst, bevor sie gebührenpflichtig wurde.

Dies geschieht entweder durch das anwählende Kommunikationsendgerät KE nach der Übermittlung der Daten (Subadressierung) oder durch die Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE (Baugruppe Wähl- und Abfragesystem WAS) nach dem Empfang der Daten.

10. Die Quellrufnummer wird mit den in der Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE gespeicherten Rufnummern verglichen. Die Quellrufnummer wird im Speicher gefunden und ist somit nutzungsbe rechtigt. Sie wird in einem geeigneten Wahlspeicher für den Rückruf gespeichert.
11. Die Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE wählt mit der empfangenen Zielrufnummer das Ziel-Kommunikationsendgerät KE an. (VSA2 Baugruppe WAS)
12. Das Ziel-Kommunikationsendgerät KE wird als frei erkannt.

13. Die Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE baut nach der gespeicherten Rückrufnummer eine Verbindung zum Quell-Kommunikationsendgerät KE auf. (VSA1 Baugruppe WAS)

14. Die Verbindung wird über die Baugruppen Koppelsystem KS durchgeschaltet. Der Benutzer am Quell-Kommunikationsendgerät KE hört nun das Freizeichen aus der Zielverbindung. Nach Abfragen durch den Ziel-Benutzer kann die Verbindung benutzt werden.

15. Bei Ende des Gesprächs werden beide Verbindungen durch die Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE bzw. durch das Kommunikationsendgerät KE ausgelöst. Sobald eine der an der Verbindung beteiligten Baugruppen D-Kanal Protokoll-Auswertung DPA in der Wähl- und Vermittlungseinrichtung WVE eine Disconnect Meldung aus dem ISDN empfängt und auswertet, werden die Verbindungen durch die Baugruppen Wähl- und Abfragesystem WAS getrennt.

#### Bezugszeichenliste

WVE Wähl- und Vermittlungseinrichtung  
 25 VSA1 Vermittlungssystemanpassung (das System enthält  
 VSA2 mindestens 2 VSA, die Anzahl kann aber beliebig hoch sein)  
 NA Netzanschluß z. B. eine Telefonvermittlungsstelle  
 WAS Wähl- und Abfragesystem  
 KS Koppelsystem  
 NPE Nutzpegelerkennung (Sprache, Signale einer Datenübertragung...)  
 AmT Ansagesystem mit Textspeicher  
 DPA D-Kanal Protokoll Auswertung  
 RE Ruferkennung  
 WBE/ Wähltonerkennung oder Wählbereitschaftserkennung, Besetzttonerkennung bzw. Erkennen einer Nichtwahlbereitschaft  
 MFV Mehrfrequenzwahlverfahren  
 MFV-ZA Mehrfrequenzwahl-Zeichenauswertung  
 SR Steuerrechner mit Speicher (Konfiguration, Daten und Programmspeicher)  
 KE Kommunikationsendgerät (Telefon, Telefonanlage, ISDN Terminaladapter, Faxgerät...) Quell-KE (baut Verbindung auf, Verbindungswunsch) Ziel-KE (wird angewählt)  
 KA Kommunikationsanlage (Telefon-Nebenstellenanlage)  
 50 ID Identifikationsnummer  
 AS Abrechnungssystem

#### Patentansprüche

1. Verfahren zum Aufbau von temporären Telekommunikationsverbindungen, bei denen die Verbindungs kosten von der Richtung des Verbindungsauflaufbaus bzw. von Entfernungszonen abhängig sind, dadurch gekennzeichnet,
  - daß beim Aufbau einer Telekommunikationsverbindung zwischen zwei Teilnehmern vom Kommunikationsendgerät (KE) des anru fenden Teilnehmers nach Eingabe einer Zielrufnummer eine Verbindung zu einer Wähl- und Vermittlungseinrichtung (WVE) aufgebaut wird, welche zwischen den Teilnehmern liegt, wobei die Wähl- und Vermittlungseinrichtung (WVE) unter Beachtung der Richtung

des kostengünstigsten Verbindungsbaus dem Teilnehmer örtlich zugeordnet ist, von dem beim Aufbau einer Telekommunikationsverbindung die geringeren Verbindungskosten auftreten,

— daß durch das Kommunikationsendgerät (KE) des anrufenden Teilnehmers eine mindestens aus Quellrufnummer und Zielrufnummer bestehende Zeichenkette erzeugt und zur Wähl- und Vermittlungseinrichtung (WVE) übertragen wird,

— daß die Verbindung nach Empfang der Zeichenkette in der Wähl- und Verbindungseinrichtung (WVE) ausgelöst wird,

— daß die Wähl- und Vermittlungseinrichtung (WVE) entsprechend der empfangenen Zeichenkette die Verbindung zwischen den Kommunikationsendgeräten (KE) der Quellrufnummer und der Zielrufnummer aufbaut und die beiden Teilnehmer miteinander verbindet

2. Verfahren nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß die erste Verbindung zur Wähl- und Vermittlungseinrichtung (WVE) nach der Übertragung der Zeichenkette gehalten und nicht von der Wähl- und Vermittlungseinrichtung (WVE) rückwärts erneut aufgebaut wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2 dadurch gekennzeichnet, daß die durch das Kommunikationsendgerät (KE) gebildete Zeichenkette Zielrufnummern für mehrere Verbindungsteilstücke enthält, daß die erste Zielrufnummer in einer ersten Wähl- und Vermittlungseinrichtung (WVE) ausgewertet und aus der Zeichenkette gelöscht wird, daß nach der Zielrufnummer eine Verbindung zu einer zweiten Wähl- und Vermittlungseinrichtung (WVE) aufgebaut wird, daß die Restzeichenkette mit den verbliebenen Zielrufnummern an die zweite Wähl- und Vermittlungseinrichtung (WVE) übertragen werden und daß die Vorgänge wiederholt werden, bis eine Ziel-Kommunikationsendeinrichtung (KE) erreicht wird.

4. Verfahren nach Anspruch 1, 2 und 3 dadurch gekennzeichnet, daß die Zeichenkette mit den Verbindungsinformationen durch die zur Zeit von den Verbindungskosten her kostenlosen ISDN-Dienste Subadressierung bzw. Teilnehmer zu Teilnehmer Zeichengabe übertragen wird, daß bei Besetzungsfällen die ankommende Verbindung nicht abgefragt wird und daß eine Besetztinformation zur Quell-Kommunikationsendeinrichtung (KE) gesendet wird.

5. Verfahren nach Anspruch 1 und 3 dadurch gekennzeichnet, daß die Zeichenketten mit den Verbindungsinformationen über Datex-P Netze vom Kommunikationsendgerät (KE) zur Wähl- und Vermittlungseinrichtung (WVE) übertragen werden.

6. Verfahren nach Anspruch 1 und 3 dadurch gekennzeichnet, daß die Zeichenketten mit den Verbindungsinformationen über separate Übertragungsnetze von der Kommunikationsendeinrichtung (KE) zur Wähl- und Vermittlungseinrichtung (WVE) übertragen werden.

7. Verfahren nach Anspruch 1, 3, 5 und 6 dadurch gekennzeichnet, daß zuerst die Verbindung zum Ziel-Kommunikationsendgerät (KE) aufgebaut wird und daß im Besetzungsfall eine Zustandsmeldung über das separate Übertragungsnetz zum Quell-

Kommunikationsendgerät (KE) gesendet wird.

8. Verfahren nach Anspruch 1 bis 7 dadurch gekennzeichnet, daß in der Wähl- und Vermittlungseinrichtung (WVE) mindestens eine Quellrufnummer gespeichert ist, daß die von den Kommunikationsendgeräten (KE) zum Verbindungsbaus an die Wähl- und Vermittlungseinrichtung (WVE) übertragenen Quellrufnummern mit der/den in der Wähl- und Vermittlungseinrichtung eingespeicherten Quellrufnummer/n verglichen wird/werden und daß nur für gespeicherte Quellrufnummern Verbindungen aufgebaut werden.

9. Verfahren nach Anspruch 1 bis 8 dadurch gekennzeichnet, daß den Quellrufnummern in der Wähl- und Vermittlungseinrichtung (WVE) User-ID zugeordnet sind, daß die von den Kommunikationsendgeräten (KE) empfangenen Identifikationsnummern (ID) mit den in der Wähl- und Vermittlungseinrichtung (WVE) gespeicherten Identifikationsnummern (ID) verglichen werden und daß bei Übereinstimmung die gewünschte Verbindung für die der Identifikationsnummer ID zugeordnete Quellrufnummer aufgebaut wird.

10. Verfahren nach Anspruch 1 bis 9 dadurch gekennzeichnet, daß in einem Quell-Kommunikationsendgerät (KE) eine Session-ID erzeugt wird, daß die Session-ID mit zur Wähl- und Vermittlungseinrichtung (WVE) gesendet wird, daß die so empfangene Session-ID beim Rückruf dem Quell-Kommunikationsendgerät (KE) zurücksendet und daß dadurch im Quell-Kommunikationsendgerät (KE) eine Zuordnung der Verbindung möglich ist.

11. Verfahren nach Anspruch 1 bis 9 dadurch gekennzeichnet, daß durch eine Baugruppe Wählbereitschaftserkennung (WBE) in der Wähl- und Vermittlungseinrichtung (WVE) Besetztöne erkannt werden und daß die Verbindungen bei Erkennen von Besetztönen ausgelöst werden.

12. Verfahren nach Anspruch 1 bis 9 dadurch gekennzeichnet, daß durch eine Baugruppe Nutzpegelerkennung (NPE) in der Wähl- und Vermittlungseinrichtung (WVE) längere definierte Sprach- bzw. Nutzpegelpausen festgestellt werden und daß die Verbindungen bei Sprach- bzw. Nutzpegelpausen ausgelöst werden.

13. Verfahren nach Anspruch 1 bis 9 dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Verbindungen durch Auslösesteuerzeichen nach dem ISDN-Protokoll ausgelöst werden.

14. Verfahren nach Anspruch 1 bis 9 dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungen der Wähl- und Vermittlungseinrichtung (WVE) durch über ein separates Netz empfangene Steuerzeichen ausgelöst werden.

15. Verfahren nach Anspruch 1 bis 9 dadurch gekennzeichnet, daß auch Verbindungen/Rückverbindungen für Kommunikationsendgeräte (KE) aufgebaut werden, die nicht Quelle der Steuerzeichenkette sind und daß der Mißbrauch durch ein geeignetes Identifikationssystem ID-System verhindert wird.

16. Verfahren nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß eine Wähl- und Vermittlungseinrichtung (WVE) von einem Kommunikationsendgerät (KE) angewählt wird, daß eine Quell-ID bzw. Quell-Rufnummer zur Wähl- und Vermittlungseinrichtung (WVE) übertragen wird, daß die Verbindung abgebrochen wird, daß die Wähl und Vermittlungs-

einrichtung (WVE) über ihre erste Vermittlungssystemanpassung (VSA1) das Quell-Kommunikationsendgerät (KE) zurückruft, daß die Wähl-Vermittlungseinrichtung (WVE) über ihre zweite Vermittlungssystemanpassung (VSA2) eine Leitung belegt, daß die Baugruppen Koppelsystem (KS) die Teilstücke verbinden, daß der Benutzer der Quell-Kommunikationsendgeräte (KE) nun einen Wählton vom Ort der Wähl- und Vermittlungseinrichtung (WVE) hört und daß er nun direkt das Ziel-Kommunikationsendgerät (KE) anwählen kann. 5

17. Anordnung zum kostengünstigen Aufbau von temporären Telekommunikationsverbindungen, bei denen die Verbindungskosten von der Richtung des Verbindungsaufbaus bzw. von Erfahrungszonen abhängig sind, dadurch gekennzeichnet, daß sie als eine Wähl- und Vermittlungseinrichtung (WVE) ausgebildet ist, die aus mindestens zwei Baugruppen Vermittlungssystemanpassung (VSA1; VSA2) besteht, daß in jeder Baugruppe Vermittlungssystemanpassung (VSA1; VSA2) eine Baugruppe Koppelsystem (KS) und mit dieser verbunden eine Baugruppe Wähl- und Abfragesystem (WAS) angeordnet sind, welche beide direkt mit einem Steuerrechner mit Speicher (SR) verbunden sind, daß die Baugruppen Vermittlungssystemanpassung (VSA1; VSA2) über ihre Baugruppen Koppelsystem (KS) miteinander und über die Ein-/Ausgänge ihre Baugruppen Wähl- und Abfragesystem (WAS) und die Netzanschlüsse (NA) mit Rufnummern bzw. mit Ports eines Fernmeldeketzes verbunden sind, daß die Baugruppen Vermittlungssystemanpassung (VSA1; VSA2) weiterhin jeweils aus den Baugruppen Nutzpegelerkennung (NPE), D-Kanal Protokoll-Auswertung (DPA), Ansagesystem mit Textspeicher (AmT) Mehrfrequenzwahl-Zeichen-Auswertung (MFV-ZA), Wähltonerkennung (WBE) und Ruferkennung (RE) bestehen, welche über ihre Ausgänge direkt mit dem für beide Baugruppen Vermittlungssystemanpassung (VSA1; VSA2) gemeinsamen Steuerrechner mit Speicher (SR) und über ihre Eingänge mit dem jeweiligen Netzan schluß (NA) verbunden sind. 30

18. Anordnung nach Anspruch 17 dadurch gekennzeichnet, daß an der Wähl- und Vermittlungseinrichtung (WVE) mindestens ein zusätzlicher Steuerzugang angeordnet ist, daß der Steuerzugang über eine geeignete Anpassungsschaltung mit dem Steuerrechner mit Speicher (SR) verbunden ist, und daß für den Steuerrechner mit Speicher (SR) über den zusätzlichen Steuerzugang Verbindungen bereitgestellt werden bzw. die Überwachung und Programmierung des Steuerrechners mit Speicher (SR) erfolgt. 45

19. Anordnung nach Anspruch 17 dadurch gekennzeichnet, daß am Steuerrechner mit Speicher (SR) eine Baugruppe Abrechnungssystem für Gebühren (AS) angeordnet ist. 55

20. Anordnung nach Anspruch 17 dadurch gekennzeichnet, daß die Wähl- und Vermittlungseinrichtung (WVE) in einer Kommunikationsanlage (KA) angeordnet ist. 60

Fig. 1

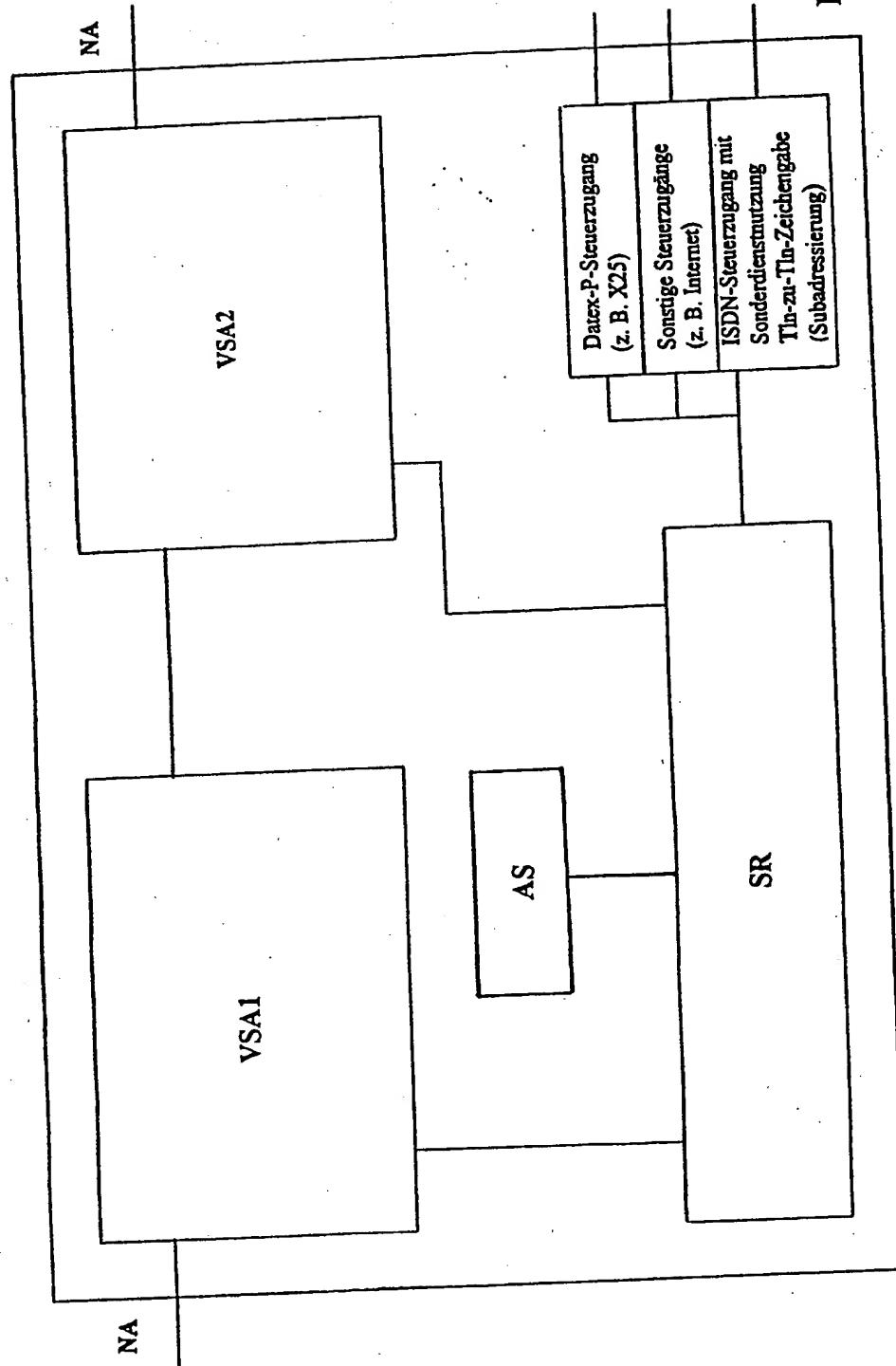


Fig. 2

